www.furuno.com

商標の扱い:本カタログに記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

安全に関するご注意

●ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

★ご購入の前に
- ●仕様および外観は機器改良のため予告なく変更することがあります。
- ●当製品をお買い上げの場合、取付工事費、オプション費等は別途ご請求させていただきます。
- ●印刷物と製品とでは多少色合いが異なる場合があります。あらかじめご了承下さい。
- ●このカタログの内容詳細については販売店または当社におたずね下さい。

古野電気株式会社

本社/国内営業部　662-8580 西宮市芦原町9番52号　(0798)63-1085

●東京支店/東京営業所	(03)5687-0421	●北海道支店/札幌営業所	(011)561-7261
●銚子営業所	(0479)25-0255	●釧路営業所	(0154)25-7831
●焼津営業所	(054)628-7181	●稚内出張所	(0162)22-2815
●東北支店/八戸営業所	(0178)33-7415	●函館出張所	(0138)26-1067
●石巻営業所	(0225)93-0701		

www.furuno.com

フルノ関西販売株式会社	伊勢支店	(0596) 35-0330	関西支店	(078) 304-7008
	四国支店	(088) 832-7171		
フルノ九州販売株式会社	西九州支店	(095) 861-3261	北九州支店	(0832) 67-9111
	南九州支店	(0987) 64-1108		

※ 弊社問合せ先は事情により変更する場合があります。弊社ホームページに最新情報を掲載していますので、ご参照下さい。

●お問い合わせは

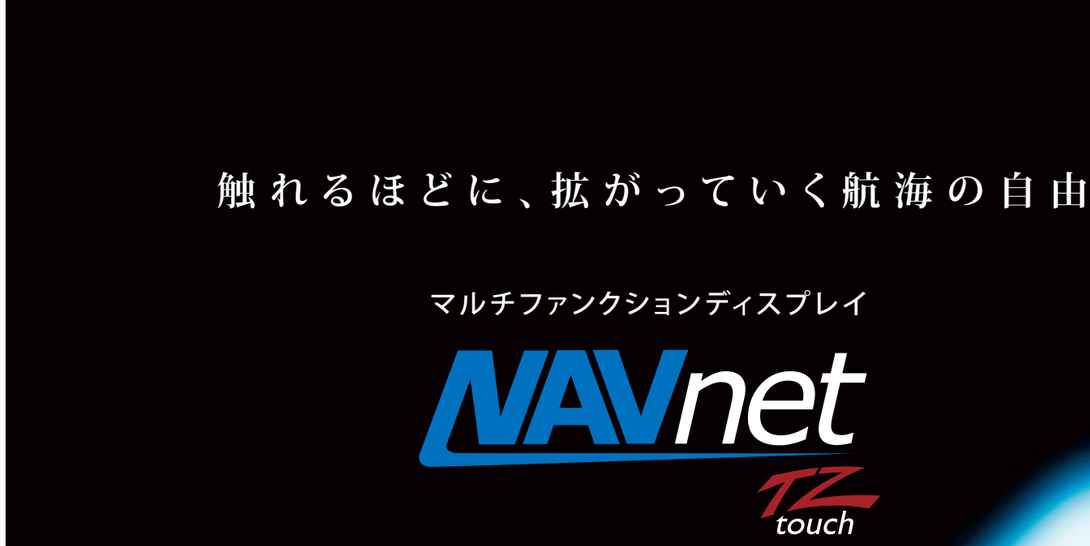
カタログNo. GP-84b
1-0312-3SK
3-0213-PDF

FURUNO

触れるほどに、拡がっていく航海の自由

マルチファンクションディスプレイ

NAVnet TZtouch



WWW.NAVNET.COM

想像を遙かに凌駕する
最新鋭ナビゲーションギア誕生

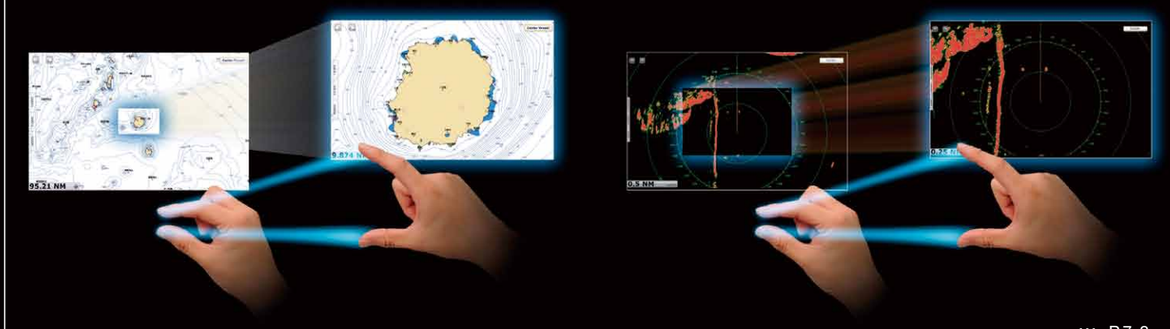
NAVnet TZtouch

Multi Touch Control · Wireless · TimeZero™ · Digital Revolution

タイムゼロテクノロジー　ロトキー　マルチタッチコントロール　自動感度／レンジ調整　自動衝突予防援助機能　船舶自動識別装置対応　3Dチャート表示　高輝度カラーLCDディスプレイ　結露防止　偏光サングラス対応　イーサネットプラグ＆プレイ　CAN bus　ビデオ入出力

簡単マルチタッチ操作

業界初のマルチタッチコントロールテクノロジー搭載。指先でのピンチやタップなどの自然なジェスチャーで、チャートの拡大・縮小、スクロール、回転等を簡単かつ驚きの描画速度で実行可能。



»» P.7-8

スマートフォン/タブレット端末対応※

無料でダウンロード可能なNavNet TZtouch専用アプリケーションソフト「NavNetリモートビューア」、「NavNetナビゲータ」を使用すると、お持ちのスマートフォンやタブレット端末から快適にモニターすることができます。

※iPhone/iPad/iPod touchのみ対応

»» P.9

iPhone、iPad、iPod touchはApple Inc.の商標です。

リアルタイム気象海況情報

気圧、風向、風速、天気図等の気象情報や、波高、海面温度等の海況情報を無料でダウンロードすることができます。世界中どこに航行しても、各種気象情報をお知らせする便利な機能です

※インターネット回線事業者および接続業者（プロバイダー）との契約が必要です。

»» P.10

快適な操作性を実現した全く新しいナブネット

航海に求められるものすべてを、この一台に集約。薄型ディスプレイに先進の機能を凝縮しました。誰もが簡単に操作できるように、指先ひとつで直感的な操作を実現したタッチスクリーン機能を搭載。思いのままにプロッタやレーダー画面の操作が行えます。

スタイリッシュなフラッシュマウント装備になじむフラットデザインを採用。NavNet TZtouchのラインナップは、9型（TZT9）と14.1型（TZT14）の2種類をご用意致しました。
新たなナビゲーションのスタンダードを、フルノが提案します。

結露防止ディスプレイ採用

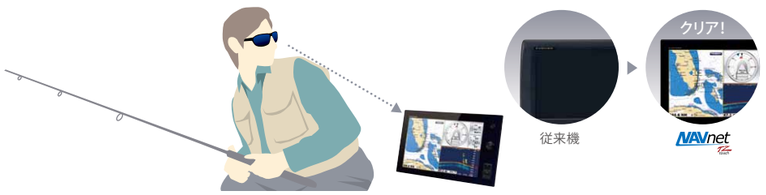
ARガラスとLCDパネルを密着させた、結露防止対策済みのLCDモジュールを使用していますので、温度差の大きい場所や、湿度の高い場所でも安心してご使用いただけます。

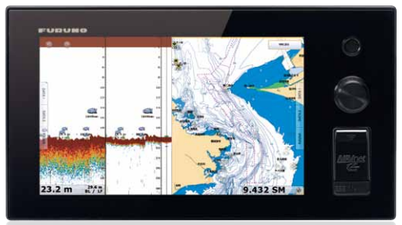
Bonded LCD

偏光サングラス使用でも画面はクリア

偏光サングラスをかけている場合でも、液晶画面の角度が傾いた時に画面が暗く視認性が悪くなることがありません。NavNet TZtouchでは液晶画面に処理を加えているため、どの角度からでもクリアな映像を見ることができます。

Polarized Friendly

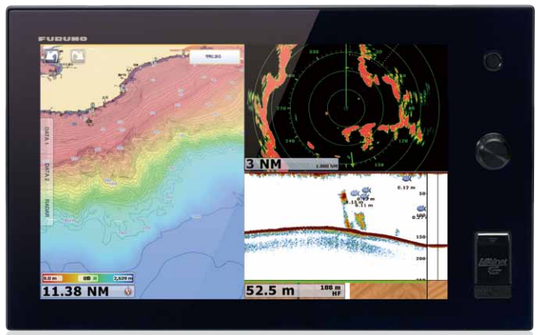




型式 TZT9

9型マルチファンクションディスプレイ

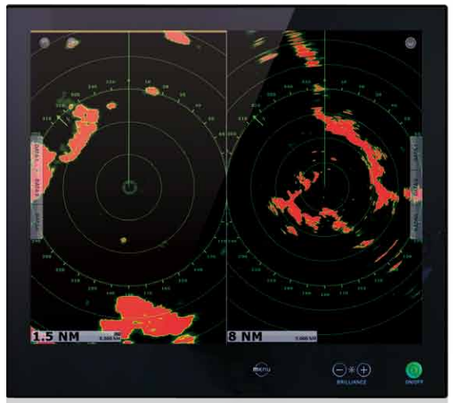
解像度：　WVGA（800 x 480 ピクセル）
輝　度：　900 cd/m²



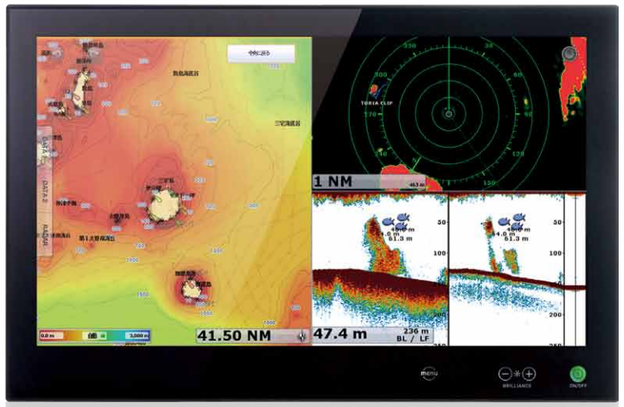
型式 TZT14

14.1型マルチファンクションディスプレイ

解像度：　WXGA（1280 x 800 ピクセル）
輝　度：　900 cd/m²



19型 HD19T21（別売）



24型ワイド HD24T21（別売）

型式 TZTBB

ブラックボックスタイプ

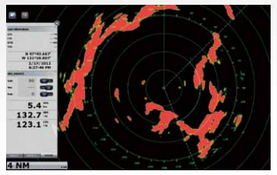
［19型］
解像度：　SXGA 1280 x 1024 ピクセル（5:4）
輝　度：　800 cd/m2

［24型ワイド］
FHD 1920 x 1080 ピクセル※（16:9）
800 cd/m2

※TZTBBの出力は、HD 1280 x 720 ピクセル

レーダー

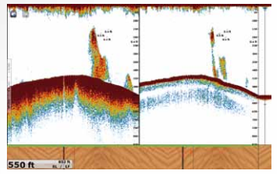
UHD™デジタルレーダーアンテナ



魚群探知機

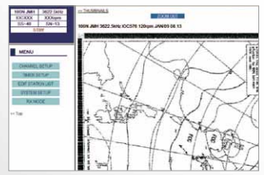
ネットワーク魚探
DFF1/DFF3
底質判別魚探
BBDS1

(DFF1-UHD)



AIS

AIS受信機
FA-30
簡易型AIS
FA-50



気象ファクシミリ

気象ファクシミリ受画装置
FAX-30

カメラ

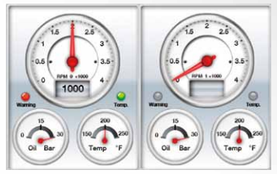
IPカメラ（市販品）

GPS

GPS受信アンテナ
GP-330B

4.3型GPS航法装置
GP-33

インスツルメント



FI-50シリーズ

NAVnet TZtouch Connect

比類なきNavNetの世界、広がる。

NavNet TZtouchの外部センサーとの接続には、イーサネットとCAN busの2種類のインターフェイスが使用でき、様々な機器/センサーとの接続が行えます。また、ケーブルを接続すればすぐに利用できるプラグアンドプレイ方式を採用しています。

レーダー、魚探の他にも、気象FAX、AIS、インスツルメント、方位センサー、IPカメラ等、幅広いネットワークで、自分だけのNavNetシステムを構築できます。

NMEA0183センサーにも対応

オプションの変換器（IF-NMEA2K2）を取り付けると、従来インターフェイスのNMEA0183センサーが使用可能です。すでに設置されているGPSセンサー等がそのままご活用いただけます。

オートパイロット

NAVpilot-700シリーズ

FANTUM FEEDBACK
FPS FURUNO Power-assist Steering

コンパス

サテライトコンパス
SC-30

ハイブリッドヘディングセンサー
PG-700

リモートディスプレイ

4.3型リモートディスプレイ
RD-33

センサー

スマートセンサー
（水深/船速/水温）
DST-800

※全てのCAN busセンサー・機器は、NMEA2000ネットワークに組み込むことが可能です。

より自由に、より快適に。
マルチタッチで直感的に操作。

ワイド液晶タッチスクリーンにより操作性と視認性を大幅に向上させ、従来の機器では煩雑だった操作も画面をタッチするだけで簡単に行うことができます。NavNet TZtouchのマルチタッチインターフェースは、スクロール、ズーム、回転など、豊富なジェスチャをサポートしていますので、より快適に、より便利にご利用いただけます。RotoKey™など、従来のNavNetシリーズの優れた操作性を受け継ぎながら、さらに進化しました。

簡単マルチタッチ操作

業界初のマルチタッチコントロールテクノロジーを搭載しており、滑らかに、そして直感的にNavNetの画面を直接操作できます。指先でのピンチやタップなどの自然なジェスチャーで、チャートの拡大・縮小、スクロール、回転等を簡単かつ驚きの描画速度で実行可能。

MTC
Multi Touch Control

洗練されたインターフェース

詳細なグラフィック表示で、様々な機能を感覚的に設定できます。さらにワイド液晶ならではの見やすいレイアウトで、アイコンや文字の視認性を高めています。

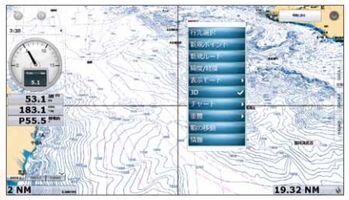
ホームキー

操作部の「ホームキー」を押すと、いつでもホーム画面に戻ることができます。ホーム画面では表示（プロッタ/レーダー/魚探等）の選択・カスタマイズをはじめ、各センサーの詳細設定や、ポイントやルートのリスト閲覧等を行うことができます。

RotoKey™

NavNetシリーズの特徴の一つであるRotoKey™を継承。タッチ操作と組み合わせることにより直感的な操作を実現しました。操作部のツマミはチャートやレーダーの拡大・縮小はもちろん、画面右側に表示されるメニューと連動します。普段よく使う機能を簡単・即座に呼び出すことができます。ブラックボックスタイプのTZTBBでは、画面をタップすることでRotoKey™メニューが表示されます。

RotoKey



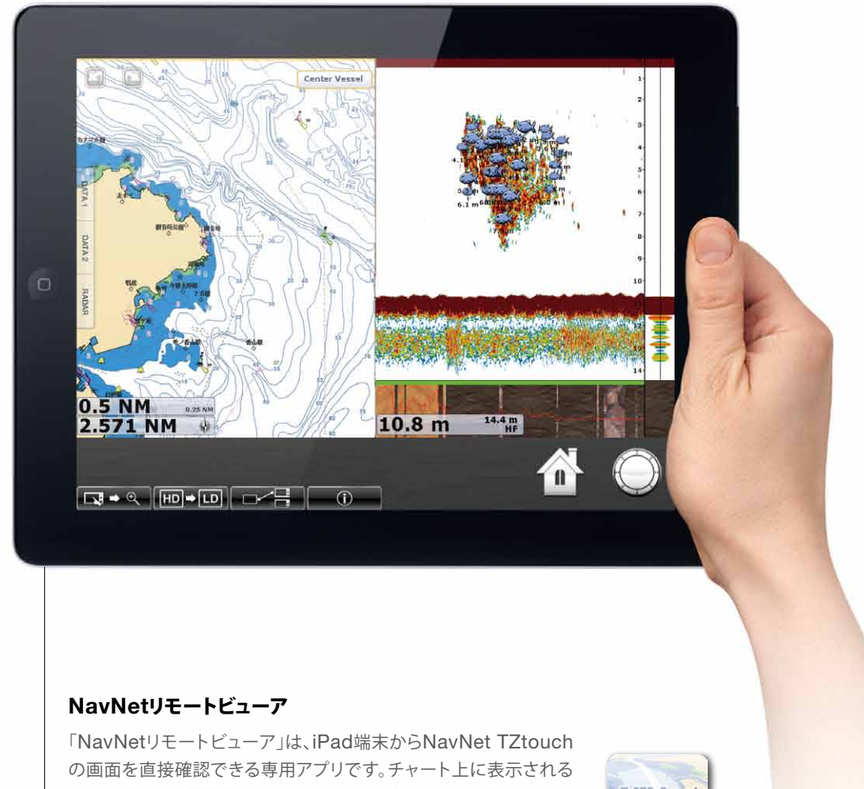
TZTBBのRotoKey™メニュー

デュアルSDカードスロット（SDXCカード対応）

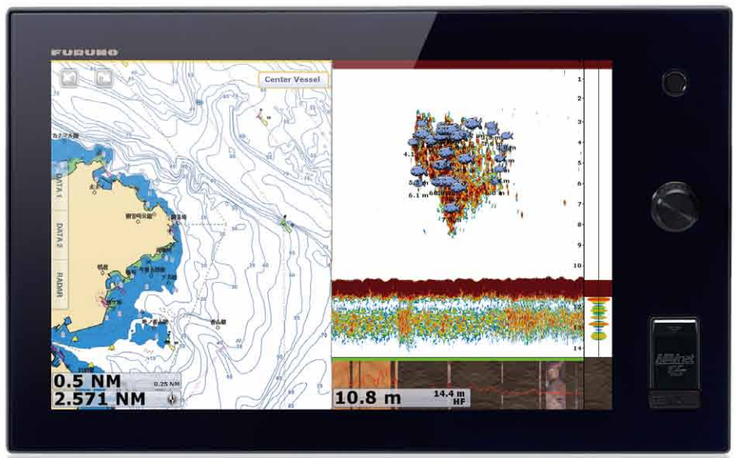
無線でつながる快適航海

無線LANインタフェースに対応したNavNet TZtouchなら、デジタル化した映像や航海情報などをワイヤレス通信で伝送することができます。スマートフォンなどの携帯端末※で自船位置や水深情報を受信し、確認することができます。また、オープンネットワーク接続にも対応しており、最新の気象情報をNavNet TZtouchの画面上で入手することが可能です。

※iPhone/iPad/iPod Touchのみ対応

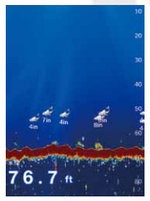


スマートフォン/タブレットで航海情報を手元で確認



NavNetナビゲータ

「NavNetナビゲータ」アプリを使えば、NavNet TZtouchから送信される多彩な航海情報を思いのままに把握することができます。魚探画面をはじめ、水深、水温、船速、風向、風速、緯度経度など、フリック操作で情報が切り替わります。



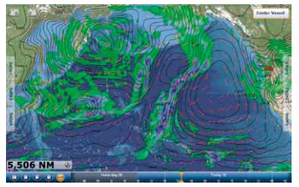
NavNetリモートビューア

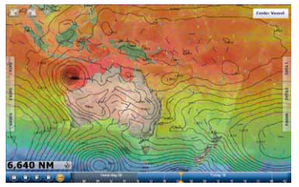
「NavNetリモートビューア」は、iPad端末からNavNet TZtouchの画面を直接確認できる専用アプリです。チャート上に表示される自船位置や魚探画面など、コクピットから離れた位置でもモニターを行うことができるのでとても便利です。無線LAN接続設定は、メニュー画面から簡単に行うことができます。

リアルタイム気象海況情報

NavCenterが提供する天気図等の気象情報や、海面温度等の海況情報を無料でダウンロードすることができます。世界中どこに航行しても、各種気象情報をお知らせする便利な機能です。16日後までの気象情報をチャート上に重畳させて表示できますので、安全な航海計画に役立ちます。

※インターネット回線事業者および接続業者（プロバイダー）との契約が必要です。





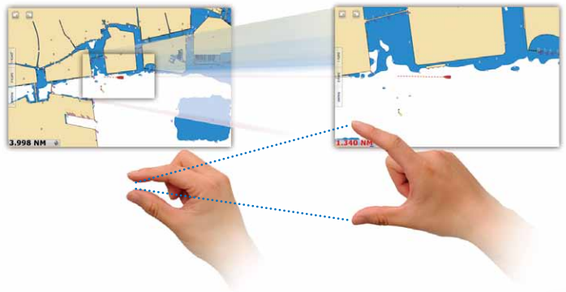
さらに進化を遂げた TimeZero™テクノロジー

TimeZero
Designed by MAXSEA

フルノ独自のテクノロジーTimeZero™を搭載し、さらなる高性能を目指しました。その進化は画像処理の高速化だけにとどまることなく、マルチタッチと融合した直感的操作を実現しました。今までに味わったことのないスピードで、思いのままにナビゲーションの操作を行えます。ストレスフリーを追求したNavNet TZtouchで、航海の楽しさがまたひとつ拡がります。

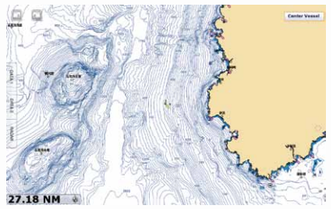
TimeZero™テクノロジーを駆使し、シームレスな描画で驚きの3D表示を実現

NavNetシリーズに採用されている最先端技術TimeZero™は、プロッタやレーダーのズームイン/アウトやスクロール時の描画を滑らかに表現します。NavNet TZtouchのもつ高速プロセッサや強力なグラフィックエンジンとの融合により、衛星写真を重畳したリアルな2D・3D画面でも滑らかな映像を提供します。

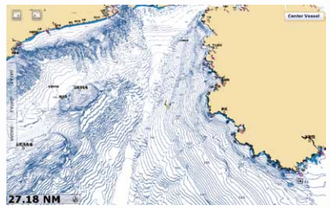


全国版チャート内蔵、見やすい高精度プロッタ画面

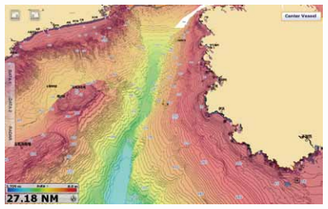
NavNet TZtouchには、日本全国の詳細版ベクターチャートを標準でSDカードに収録。海岸線など細部までも詳しく表示。国内遠方への航海の度にエリア別のチャートを追加購入する必要がありません。さらに、チャートは深度別に色分けした表示が可能です。深い場所は青く、浅い場所は赤く表示するので、危険区域の判断だけでなく、瀬の場所など釣りのポイント探しにも大いに役立ちます。



2D表示



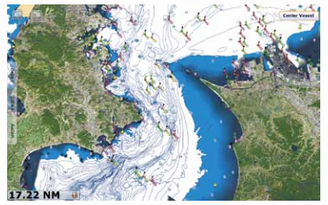
3D表示



3Dカラー深度表示

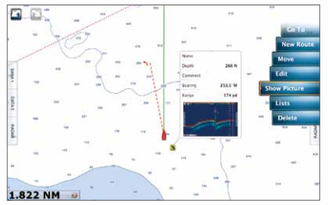
衛星写真で更にリアルな航海へ

全国の衛星写真が収録されており、チャート上に重畳表示できます。
海部分では重要な海図情報が確認できるよう、水深が深くなるにつれて透過率を上げて表示します。



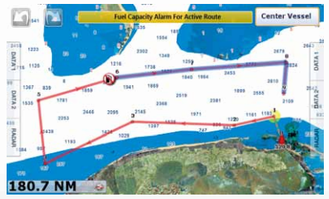
便利なイベントマーク

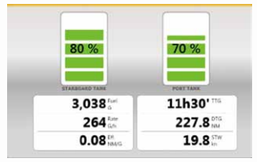
お好みの漁場を見つけた時などにプロッタ画面上にイベントマークを投入することができます。各マークにはそのポイントの水深や任意のコメントをはじめ、魚探映像を登録しておくことができ、自分だけのプロッタ画面にカスタマイズできます。



安心のタンクレベル表示※

ルート航行中に燃料切れになると予測される位置に燃料切れアイコンを表示することができます。また、計器画面には最大４つの燃料タンクの燃料残量と燃料効率を表示することができます。
※NMEA2000形式のデータ入力が必要





計器画面のタンクレベル表示

プロッタ機能について
詳しくは製品ウェブサイトも
ご活用ください。

レーダー機能について
詳しくは製品ウェブサイトも
ご活用ください。

シャープでクリアな映像を映し出す UHD™デジタルレーダー

レーダーアンテナ

	オープンアンテナ					レドームアンテナ	
	DRS6A	DRS12A	DRS12A	DRS25A	DRS25A	DRS2D	DRS4D
送信出力	4.9 kW	12 kW	12 kW	25 kW	25 kW	2.2 kW	4 kW
操作資格	不要※1	必要	必要	必要	必要	不要※1	不要※1
アンテナ長	1255 mm	1255 mm	1795 mm	1255 mm	1795 mm	Ø 488 mm	Ø 610 mm
ビーム幅 水平	1.9°	1.9°	1.4°	1.9°	1.4°	5.2°	4.0°
ビーム幅 垂直	22°	22°	22°	22°	22°	25°	25°
最大レンジ	64 nm	72 nm	72 nm	96 nm	96 nm	24 nm	36 nm
アンテナ回転数	24/36/48	24/36/48	24/36/48	24/36/48	24/36/48	24/36/48	24/36/48
パワーサプライユニット	PSU-012/PSU-017※	PSU-012/PSU-017※	PSU-012	PSU-013	PSU-013	PSU-012	PSU-012

電波法を遵守して運用ください。（電波法については弊社営業員へご相談ください）

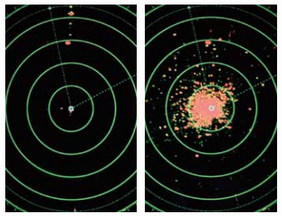
※1 無線局免許申請は必要です。※2 近日発売予定

UHD™デジタルレーダー

フルノの技術力によって開発された信号処理技術「UHD™デジタルレーダー」は、降雨時など、いかなる状況下でもクリアな映像表現を実現します。レーダートップシェアを誇るフルノ独自のノウハウによって、想像を凌駕する高感度、ノイズレスな受信品質、高機能を実現しました。

デジタルオート

感度、海面反射除去、雨雪反射除去には、従来のオートモードとは違う調整方法を採用したデジタルオート機能を搭載しています。悪天候時において発生する様々な不要波を自動で認識し消去するなど、視界の悪い状況での安全航行をサポートします。

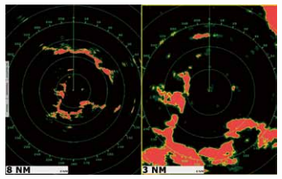


オート設定を
ONにした画面

オート設定を
OFFにした画面

リアルタイム・デュアルレンジ

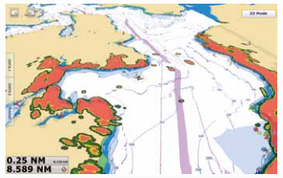
遠距離/近距離の同時探知を1台のレーダーで可能にしたリアルタイム・デュアルレンジ。異なったレンジに設定したレーダー画面毎に感度や海面/雨雪反射除去を調節できます。



プロッタ画面へのレーダー映像重畳

チャートプロッタへのレーダーの重畳は従来通りの2D表示はもちろん、3D画面への表示が可能です。2D表示に比べ、より実際に近い状況での操作感が得られますので、感覚的に自船周囲の障害物が把握できます。

※方位センサーとの接続が必要



魚探機能について
詳しくは製品ウェブサイトも
ご活用ください。

浅場から深場まで、最適な映像を提供する ハイスペックデジタル魚探

ネットワーク魚探

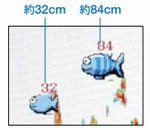
	DFF1-UHD	DFF1	BBDS1	DFF3
周波数	2周波（50±20/200±25 kHz）	2周波（50/200 kHz）		周波数28～200 kHzから2周波選択
拡大レンジ	2～1,200 m			2～1,500 m
アキュフィッシュ機能	○			
底質判別機能	○	×	○	×
電源	DC 12-24 V			
送受波器	1 kW	600 W/1 kW		1/2/3 kWのいずれかを選択
その他		オプションで1 kWの送受波器を装備する場合、接続箱MB-1100が必要	オプションで1 kWの送受波器を装備する場合、接続箱MB-1100が必要	送受波器はオプション

ネットワーク魚探DFF1/DFF3、そして底質判別を可能としたBBDS1には、これからのFURUNO魚探のスタンダードである、FDF™（FURUNO Digital Filter）が搭載されています。このFDF™の搭載により、感度、発振線除去、送信出力を状況に応じて自動で調整し、ノイズのないクリアな映像表現を実現しました。そして、深場では従来よりもさらに深く探知し、浅場では発振線が短く、表層の魚群探知性能が飛躍的に高まりました。

魚のサイズを数値やマークで表現する ACCU-FISH™機能

魚の大きさを数値表示

受信したエコーが単体魚だった場合にサイズを計測し、表示画面の反応に数値で表示します。水深2 mから100 mの間で、10 cm以上2 m未満の魚を計測できます。
魚の大きさだけではなく、深度表示も可能です。



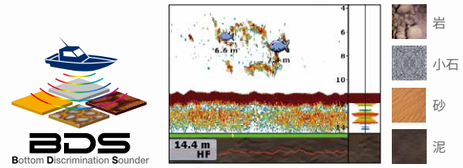
フィッシュマーク表示機能

魚の反応をフィッシュマークで表示するこの機能なら、魚礁とその付近にいる魚との判別に大変有効です。魚礁などのストラクチャー付近でのフィッシングに最適な機能です。

注1）本機能により計測された数値は、様々な誤差要因により誤った表現をする場合があります。
注2）2周波（50/200kHz）一体型の送受波器が必要です。（DFF3は、50/200-1Tのみ対応）

海底の状態を判別する底質判別機能※搭載 ※BBDS1のみ

魚探画面に海底の状態を分かりやすく表示する「底質判別機能」を搭載。水深約5～100 mの間の海底質を、岩・小石・砂・泥の4種類の底質タイプに分類し、魚探画面上にグラフィックおよび標準モードで見やすく表示します。



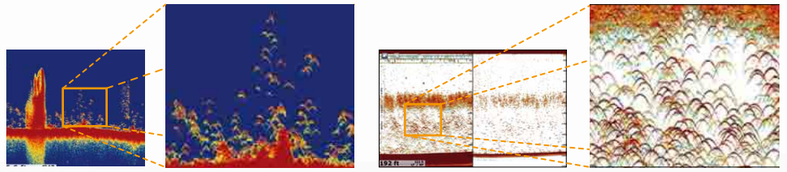
標準モード
4種類の底質タイプの中から確度が高いものを表示

注1）底質判別機能の有効範囲は、水深5 mから約100 mです。
2）送受波器はスルーハルまたはトランサム装備が必要です。
3）底質判別機能設定時は自動的にオートレンジとなります。
4）吃水値を入力してご使用願います。
5）船速10 kn以下でご使用下さい。
6）本機器が示す底質情報は、様々な要因により誤差を含む場合があります。

— トゥルーエコーチャープ —

圧倒的な高分解能を実現する新技術 TruEcho CHIRP™（DFF1-UHD）

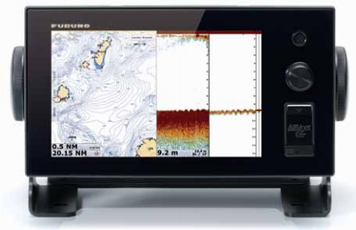
TruEchoCHIRP™技術を採用することで、周辺ノイズを抑え、すっきりとした映像を表示します。これまで表示されなかった微弱反応の魚種の探知が可能となり、プランクトン等に埋もれることなくエコーを表示します。



Specifications

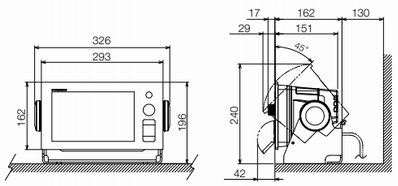
主な仕様

型式 TZT9

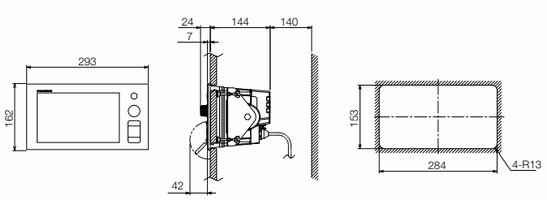


マルチファンクションディスプレイ	TZT9
指示部	
タイプ	TFTタッチパネル液晶
画面サイズ	9型
画面解像度	WVGA 800 x 480 ピクセル
表示輝度	900 cd/m^2 (typical)
プロッタ	
チャートデータ	SDXCカードに格納
記憶点数	自航跡:30,000点 ポイント:30,000点 ルート:200点(1ルート内ポイント500点)
記憶情報	自航跡:緯度経度、時刻、水温、水深、底質 ポイント:緯度経度、時刻、水温、水深、進入範囲、名前(20文字)、コメント(64文字) ルート:名前(20文字)、コメント(64文字)
表示可能緯度	北緯85度～南緯85度
警報	到着/離脱(アンカーワッチ)、XTE、接近、深度、水温、船速、他
レーダー	
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ※　※方位データの入力が必要
エコートレイル	15/30秒、1/3/6/15/30分/連続
ターゲットトラッキング	最大30ターゲット※　※方位データの入力が必要
インターフェイス	
CAN bus	1ポート (CAN busコネクタからの電源供給無し)
LAN	1ポート (100 BASE-TX)
USB	1ポート (USB2.0)
外部ビデオ出力	1ポート (DVI-D出力)
ビデオ入力	2ポート (NTSC/PAL)
SDカードスロット	2スロット (SDXCカード)
環境条件	
動作温度範囲 (IEC60945)	-15°C ～ +55°C (無線LANモジュールは、0°C～+55°C)
防水性能 (IEC60529)	IP56
電源	
定格入力電圧	DC12-24 V
消費電力	42 W (3.5A-1.8A)

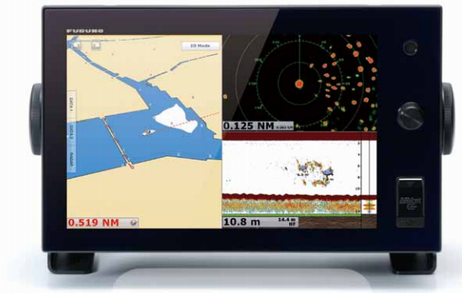
マルチファンクションディスプレイ **TZT9**
4.7 kg



マルチファンクションディスプレイ(フラッシュマウント) **TZT9**
4.5 kg

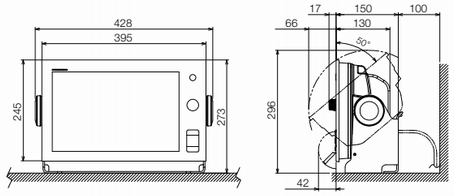


型式 TZT14

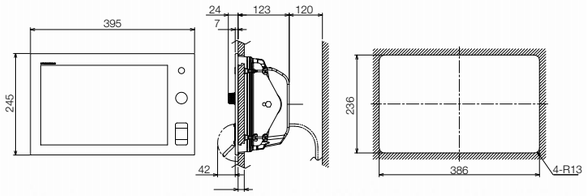


マルチファンクションディスプレイ	TZT14
指示部	
タイプ	TFTタッチパネル液晶
画面サイズ	14.1型
画面解像度	WXGA 1280 x 800 ピクセル
表示輝度	900 cd/m^2 (typical)
プロッタ	
チャートデータ	SDXCカードに格納
記憶点数	自航跡:30,000点 ポイント:30,000点 ルート:200点(1ルート内ポイント500点)
記憶情報	自航跡:緯度経度、時刻、水温、水深、底質 ポイント:緯度経度、時刻、水温、水深、進入範囲、名前(20文字)、コメント(64文字) ルート:名前(20文字)、コメント(64文字)
表示可能緯度	北緯85度～南緯85度
警報	到着/離脱(アンカーワッチ)、XTE、接近、深度、水温、船速、他
レーダー	
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ※　※方位データの入力が必要
エコートレイル	15/30秒、1/3/6/15/30分/連続
ターゲットトラッキング	最大30ターゲット※　※方位データの入力が必要
インターフェイス	
CAN bus	1ポート (CAN busコネクタからの電源供給無し)
LAN	3ポート (100 BASE-TX)
USB	1ポート (USB2.0)
外部ビデオ出力	1ポート (DVI-D出力)
ビデオ入力	2ポート (NTSC/PAL)
SDカードスロット	2スロット (SDXCカード)
環境条件	
動作温度範囲 (IEC60945)	-15°C ～ +55°C (無線LANモジュールは、0°C～+55°C)
防水性能 (IEC60529)	IP56
電源	
定格入力電圧	DC12-24 V
消費電力	60 W(5.0A-2.5A)

マルチファンクションディスプレイ **TZT14**
8.0 kg



マルチファンクションディスプレイ(フラッシュマウント) **TZT14**
7.1 kg



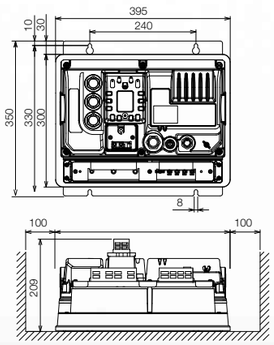
Specifications

主な仕様

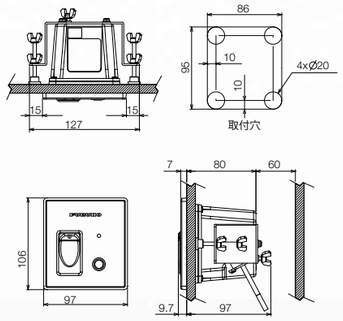
型式 TZTBB

ブラックボックスタイプ	TZTBB
指示部	
タイプ	TFTタッチパネル液晶
画面サイズ	選択（19型または24型ワイド）
画面解像度	19型：SXGA 1280 x 1024 ピクセル（5:4） 24型ワイド：FHD 1920 x 1080 ピクセル※（16:9）　※TZTBBの出力は、HD 1280 x 720 ピクセル
表示輝度	19型：800 cd/m^2 24型ワイド：800 cd/m^2
プロッタ	
チャートデータ	SDXCカードに格納
記憶点数	自航跡：30,000点 ポイント：30,000点 ルート：200点（1ルート内ポイント500点）
記憶情報	自航跡：緯度経度、時刻、水温、水深、底質 ポイント：緯度経度、時刻、水温、水深、進入範囲、名前（20文字）、コメント（64文字） ルート：名前（20文字）、コメント（64文字）
表示可能緯度	北緯85度～南緯85度
警報	到着/離脱（アンカーワッチ）、XTE、接近、深度、水温、船速、他
レーダー	
表示モード	ヘッドアップ、ノースアップ※　※方位データの入力が必要
エコートレイル	15/30秒、1/3/6/15/30分/連続
ターゲットトラッキング	最大30ターゲット※　※方位データの入力が必要
インターフェイス	
CAN bus	1ポート（CAN busコネクタからの電源供給無し）
LAN	3ポート（100 BASETX）
USB	6ポート（USB2.0）
外部ビデオ出力	2ポート（DVI-D出力）
ビデオ入力	2ポート（NTSC/PAL）
SDカードスロット	2スロット（SDXCカード）
環境条件	
動作温度範囲（IEC60945）	-15°C ～ +55°C（無線LANモジュールは、0°C～+55°C）
防水性能（IEC60529）	制御部：IP22、スイッチボックス：IP56（前面）
電源	
定格入力電圧	DC12-24 V
消費電力	43.2 W（3.6 A - 1.8A）　※スイッチボックス含む

マルチファンクションディスプレイ ブラックボックス TZTBB
MPU-002
4.7 kg



スイッチボックス PSD-002
0.6 kg



WWW.NAVNET.COM

NavNet TZtouchの新機能や操作方法を詳しく動画で解説し、初めてNavNetの操作を行う入門編から、ヘビーユーザーが探求したい使いこなし方まで、製品に関する様々な情報をウェブサイトにてご紹介していきます。ボートへの機器装備方法を紹介する写真ギャラリーなど、随時コンテンツ更新予定です。